

**Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Fosfat Pada Pertanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) di Gawangan Karet***Application of Empty Fruit Bunches of Oil Palm Compost and Phosphate Fertilizers in Sorghum Planting (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) at Rubber Planting Strip*Oktri Fadhilah Nasution, T. Imansyah \*, Eva Sartini Bayu  
Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155  
\*Corresponding author : [omanteungoh@gmail.com](mailto:omanteungoh@gmail.com)**ABSTRACT**

The aim of the research was to know the effect of empty fruit bunches of oil palm (EFBOP) compost and phosphate fertilizers in sorghum planting (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) at rubber planting strip. Research was conducted at Sei Putih Research Institute, Galang, Medan with altitude  $\pm 80$  meters above sea level from April until August 2015, using randomized block design with two factors : EFBOP compost (without EFBOP, 7.5kg/plot and 15 kg/plot) and phosphate fertilizers (without fertilizer, 37.5 g/plot, 75 g/plot and 112.5 g/plot). Observed parameters were plant height, number of leaves, diameter of stem, days of flowering, panicle number per sample, panicle number per plot and weight of 1000 seeds. The results showed the treatment of EFBOP compost had a significant effect to the plant height at 6,7,8,9, and 10 weeks after planting and number of leaves at 5,6,7, and 8 weeks after planting, best result at application of EFBOP compost range between  $T_1 - T_2$  (7.5 kg/plot – 15 kg/plot). Phosphate fertilizers had a significant effect to the weight of 1000 seeds, the number of panicle per sample, number of panicle per plot, phosphate fertilizer having optimum point at 60.93 g/plot – 62 g/plot.

---

Keywords: *EFBOP compost, phosphate fertilizers, sorghum*

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dan pupuk fosfat pada pertanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) di gawangan karet. Penelitian dilaksanakan di Balai Penelitian Sei Putih, Galang, Medan dengan ketinggian  $\pm 80$  meter di atas permukaan laut mulai dari bulan April 2015 hingga Agustus 2015, menggunakan rancangan acak kelompok dengan dua faktor yaitu kompos TKKS (tanpa TKKS, 7.5 kg/plot, 15 kg/plot) dan pupuk fosfat (0, 37.5 g/plot, 75 g/plot, 112.5 g/plot). Parameter yang diamati tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur berbunga, jumlah malai per sampel, jumlah malai per plot, bobot 1000 biji. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 6,7,8,9, dan 10 MST, jumlah daun pada umur 5,6,7, dan 8 MST, hasil terbaik diperoleh pada pemberian kompos TKKS berkisar antara  $T_1 - T_2$  (7.55 kg/plot – 15 kg/plot). Pupuk fosfat berpengaruh nyata pada bobot 1000 biji, jumlah malai per sampel, jumlah malai per plot, pemberian pupuk fosfat diperoleh titik optimum 60.93 g/plot – 62 g/plot.

---

Kata kunci: kompos TKKS, pupuk fosfat, sorgum

## PENDAHULUAN

Perkebunan karet di Indonesia memiliki luas 3,2 juta ha yang terdiri dari karet rakyat dan kebun milik negara dan kebun swasta. Setiap tahun jumlah program peremajaan kebun karet rakyat berkisar 50 – 75 ribu ha. Selama 3 tahun setelah penanaman, mempunyai nilai ekonomis tinggi dan dapat memberi manfaat bagi tanaman utamanya. Komoditas tanaman pangan mempunyai kriteria tersebut seperti sorgum dan kedele (Tistama, 2013).

Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) adalah masa sebelum panen ( dari saat panen pertama ), berlangsung 30 – 36 bulan. Terdiri atas : TBM 1 : tanaman pada tahun ke I ( 0-12 bulan ), TBM 2 : tanaman pada tahun ke II (13-24 bulan ), TBM 3 : tanaman pada tahun ke III (25-30 atau 36 bulan) (Pardamean, 2008).

Jarak tanam yang dianjurkan bagi tanaman karet adalah 3 x 6 m (jarak tanam tunggal) atau 2,5 x 6 x 10 m (jarak tanam ganda). Jarak antar baris 6 m atau 10 m diletakkan mengikuti arah utara ke selatan, sedangkan jarak antar tanaman karet dalam satu barisan (2,5 atau 3 m) dibuat mengikuti arah barat ke timur. Hal ini dilakukan dengan tujuan bila petani menanam tanaman palawija atau tanaman pangan di sela-sela karet, tanaman tersebut akan mendapatkan cahaya matahari yang cukup (Purwanta *et al.*, 2008).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa penanaman tanaman sela diantara tanaman karet (gawangan) memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman karet dan tanaman sela dapat memberikan penghasilan bagi keluarga petani. Berbagai jenis tanaman yang dapat ditumpangserikan dengan tanaman karet seperti tanaman padi, jagung, sorgum, kedelai, nenas, semangka, cabe, jahe dan pisang. Tanaman tersebut dapat diusahakan sebelum tanaman karet menghasilkan (Adri dan Firdaus, 2007).

Penanaman sorgum sebagai tanaman sela merupakan tanaman pilihan paling sesuai

areal perkebunan karet masih terbuka dan secara umum belum dimanfaatkan secara optimal. Areal yang luas dan terbuka ini menjadi potensi untuk mendapatkan nilai tambah bagi petani selama tanaman belum menghasilkan. Pemanfaatan gawangan kebun karet perlu memperhatikan dua aspek yaitu tanaman sela (intercropping) untuk mendukung upaya pengembangan pertanian berkelanjutan dan peningkatan produksi pangan Indonesia. Sorgum berfungsi meningkatkan produktivitas lahan kering marginal dan lahan kosong melalui perbaikan biologi tanah oleh mikoriza yang dihasilkan sorgum. Selain dapat menyumbangkan nutrisi bagi tanaman, mikoriza berperan mengendalikan penyakit akar dan mengurangi pengaruh cekaman hara atau keracunan tanah (Tistama, 2013).

Teknik budidaya sorgum yang diterapkan umumnya masih sangat sederhana yakni tanpa pengolahan tanah, pemupukan dan pemberantasan hama dan penyakit tanaman dilakukan seadanya. Produktivitas sorgum yang rendah di lahan petani karena teknik budidaya yang dilakukan belum sempurna, salah satu diantaranya yaitu rendahnya dosis pupuk yang diberikan (Tumudi, 2004).

Sorgum merupakan tanaman yang membutuhkan unsur hara P dalam jumlah yang banyak menyatakan bahwa P berpengaruh terhadap peningkatan dan produksi serta bahan kering tanaman. Peranan P pada tanaman adalah untuk pembelahan sel, pembentukan lemak serta albumin, pembentukan bunga, biji, dan buah, merangsang perkembangan akar, mempercepat kematangan tanaman, memperkuat batang, dan meningkatkan kekebalan terhadap penyakit (Anggarini *et al.*, 2012).

Pemanfaatan TKKS telah banyak dicobakan pada berbagai komoditi pangan maupun hortikultura sebagai pupuk organik. Keunggulan kompos TKKS meliputi: memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi. Selain itu kompos TKKS memiliki beberap

sifat yang menguntungkan antara lain memperbaiki struktur tanah berlempung menjadi ringan, membantu kelarutan unsur-unsur hara yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman, bersifat homogen dan mengurangi risiko sebagai pembawa hama tanaman, dan pupuk yang tidak mudah tercuci oleh air yang meresap dalam tanah (Darmaskoro *et al.*, 2000).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang pemanfaatan kompos tandan kosong kelapa sawit di areal gawangan karet terhadap pemberian pupuk fosfat untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum (*sorghum bicolor* (L.) Moench)".

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Penelitian Sei Putih, Galang, Medan dengan ketinggian tempat  $\pm$  80 meter di atas permukaan laut (dpl) pada bulan April – Agustus 2015. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih tanaman sorgum varietas Kawali, kompos TKKS, pupuk fosfat (TSP), insektisida, dan air. Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah cangkul, tugal, gembor, handsprayer, meteran, pacak sampel, jangka sorong, label, tali plastik, ember, pisau, timbangan, kamera, alat tulis dan kalkulator. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan. Faktor I: Kompos TKKS (T) terdiri dari 3 taraf yaitu:  $T_0$  = Tanpa TKKS,  $T_1$  = 7.5 kg/ plot,  $T_2$  = 15 kg/plot. Faktor II : Pupuk Fosfat (P) terdiri dari 4 taraf yaitu :  $P_0$  = 0 g/plot,  $P_1$  = 37.5 g/plot,  $P_2$  = 75 g/plot,  $P_3$  = 112.5 g/plot.

Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan lahan, aplikasi TKKS, penanaman, aplikasi pupuk fosfat, dan pemeliharaan tanaman. Parameter yang diamati tinggi tanaman. Parameter yang diamati tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), umur berbunga (hari), jumlah

malai persampel (g), jumlah malai per plot (g), dan bobot 1000 biji (g).

Data dianalisis dengan sidik ragam, sidik ragam yang nyata dilanjutkan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan dengan taraf  $\alpha = 5 \%$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan diketahui bahwa bahwa kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 6, 7, 8, 9, dan 10 MST, jumlah daun pada umur 5, 6, 7, dan 8 MST. Pemberian pupuk fosfat berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah malai per sampel, jumlah malai per plot, dan bobot 1000 biji. Interaksi antara jenis kompos TKKS dan pemberian pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter.

### Tinggi Tanaman (cm)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 6 MST, 7 MST, 8 MST, 9 MST, dan 10 MST. Sedangkan pemberian pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Interaksi antara kompos TKKS dan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman.

Tabel 1 menunjukkan pada pengamatan 6-10 minggu setelah tanam, perlakuan kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dengan data tertinggi terdapat pada perlakuan  $T_2$  (15 kg/plot) berbeda nyata terhadap perlakuan  $T_0$  (tanpa TKKS) namun tidak berbeda nyata dengan  $T_1$  (7.5 kg/plot) dimana pada pengamatan 10 minggu setelah tanam, tanaman sorgum tertinggi yaitu pada perlakuan  $T_2$  (15 kg/plot) (148.40 cm) sedangkan terendah pada perlakuan  $T_0$  (tanpa TKKS) (122.20 cm).

Kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman 6-10 MST. Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa pengamatan parameter tinggi tanaman pada perlakuan kompos TKKS umur 6-10 MST terdapat pada pemberian kompos TKKS

sebanyak 15 kg/plot ( $T_2$ ) dan yang terendah pada perlakuan tanpa kompos TKKS ( $T_0$ ). Hal ini disebabkan karena pemberian kompos TKKS yang merupakan bahan organik yang dapat memperbaiki kondisi tanah sehingga unsur hara yang ada di dalam kompos dapat

tersedia bagi tanah yang dibutuhkan oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Isroi (2008) bahwa kandungan utama tertinggi ialah bahan organik, bahan mujarab yang terkenal manjur memperbaiki kondisi tanah.

Tabel 1. Tinggi tanaman sorgum umur 3-10 MST pada perlakuan kompos TKKS dan pemberian pupuk fosfat

Umur	Kompos TKKS (kg/plot)	Pupuk Fosfat (g/plot)				Rataan
		$P_0(0)$	$P_1(37.5)$	$P_2(75)$	$P_3(112.5)$	
3 MST	$T_0(0)$	29.55	26.48	32.45	33.89	30.59
	$T_1(7.5)$	36.33	25.72	30.16	30.83	30.76
	$T_2(15)$	33.09	32.40	37.5.55	34.37.5	33.85
	Rataan	32.99	28.20	32.72	33.02	31.73
4 MST	$T_0(0)$	42.65	39.91	43.38	48.64	43.65
	$T_1(7.5)$	54.93	40.12	41.51	46.99	46.64
	$T_2(15)$	52.86	49.07	57.22	51.76	52.73
	Rataan	50.15	43.04	48.37	49.13	47.67
5 MST	$T_0(0)$	54.28	57.83	58.48	63.19	58.45
	$T_1(7.5)$	71.52	56.87	62.91	65.38	64.92
	$T_2(15)$	73.75	68.17	80.40	74.13	74.11
	Rataan	67.52	60.96	67.26	67.57	65.83
6 MST	$T_0(0)$	64.02	75.29	74.42	81.88	73.90 b
	$T_1(7.5)$	95.11	75.83	82.51	87.5	84.67 ab
	$T_2(15)$	94.97	90.12	107.31	98.33	97.68 a
	Rataan	84.75	80.41	88.08	88.49	85.42
7 MST	$T_0(0)$	76.01	95.62	93.56	102.42	91.90 b
	$T_1(7.5)$	114.80	95.94	102.33	112.5.34	104.60 ab
	$T_2(15)$	116.94	112.01	84.25	67.65	119.95 a
	Rataan	102.60	101.24	109.53	108.57	112.5.49
8 MST	$T_0(0)$	88.99	117.17	110.26	121.84	109.56 b
	$T_1(7.5)$	149.11	117.43	120.25	123.22	127.50 ab
	$T_2(15)$	134.49	130.92	157.45	138.12	140.25 a
	Rataan	124.20	121.84	129.32	127.73	125.77
9 MST	$T_0(0)$	99.08	124.46	120.57	130.27	118.60 b
	$T_1(7.5)$	131.55	124.22	126.98	131.07	129.21 ab
	$T_2(15)$	139.78	136.87	162.76	146.00	146.37.5 a
	Rataan	124.47	128.52	136.77	137.5.78	131.39
10 MST	$T_0(0)$	103.36	127.00	124.95	133.48	122.20 b
	$T_1(7.5)$	137.5.03	128.36	130.28	133.69	131.84 ab
	$T_2(15)$	141.67	139.51	164.62	147.79	148.40 a
	Rataan	126.69	131.62	139.95	138.32	134.15

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan minggu yang sama adalah tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

### Jumlah Daun (helai)

Tabel 2. Jumlah daun sorgum umur 3-10 MST pada perlakuan kompos TKKS dan pemberian pupuk fosfat

Umur	Kompos TKKS (kg/plot)	Pupuk Fosfat (g/plot)				Rataan
		P <sub>0</sub> (0)	P <sub>1</sub> (37.5)	P <sub>2</sub> (75)	P <sub>3</sub> (112.5)	
3 MST	T <sub>0</sub> (0)	4.90	4.77	4.90	4.90	4.87
	T <sub>1</sub> (7.5)	5.27	4.67	4.97	5.13	5.01
	T <sub>2</sub> (15)	5.20	5.13	5.27	5.10	5.18
	Rataan	5.12	4.86	5.04	5.04	5.02
4 MST	T <sub>0</sub> (0)	6.00	6.07	6.07	6.00	6.03
	T <sub>1</sub> (7.5)	6.53	6.03	6.23	6.47	6.32
	T <sub>2</sub> (15)	6.50	6.60	6.83	6.43	6.59
	Rataan	6.34	6.23	6.38	6.30	6.31
5 MST	T <sub>0</sub> (0)	7.10	7.23	7.23	7.17	7.18 b
	T <sub>1</sub> (7.5)	8.03	6.97	7.23	7.73	7.49 ab
	T <sub>2</sub> (15)	8.00	8.13	8.23	7.87	8.06 a
	Rataan	7.71	7.44	7.57	7.59	7.58
6 MST	T <sub>0</sub> (0)	8.23	8.67	8.50	8.63	8.51 b
	T <sub>1</sub> (7.5)	9.57	8.50	8.63	9.17	8.97 ab
	T <sub>2</sub> (15)	9.40	9.60	9.83	9.43	9.57 a
	Rataan	9.07	8.92	8.99	9.08	9.01
7 MST	T <sub>0</sub> (0)	9.30	9.87	9.67	9.77	9.65 b
	T <sub>1</sub> (7.5)	11.00	9.50	9.75	10.17	10.09 ab
	T <sub>2</sub> (15)	10.63	10.80	11.23	10.75	10.84 a
	Rataan	10.31	10.06	10.20	10.21	10.19
8 MST	T <sub>0</sub> (0)	150	11.43	10.63	11.10	10.92 b
	T <sub>1</sub> (7.5)	12.23	10.93	11.07	11.47	11.43 ab
	T <sub>2</sub> (15)	12.27	12.33	12.97	12.00	12.39 a
	Rataan	11.67	11.57	11.56	11.52	11.58
9 MST	T <sub>0</sub> (0)	11.40	12.43	11.97	12.27	12.02
	T <sub>1</sub> (7.5)	12.97	11.87	12.03	12.60	12.37
	T <sub>2</sub> (15)	13.00	13.00	13.60	12.93	13.13
	Rataan	12.46	12.43	12.53	12.60	12.51
10 MST	T <sub>0</sub> (0)	12.63	13.43	13.23	13.37	13.17
	T <sub>1</sub> (7.5)	13.47	12.60	13.00	13.33	13.10
	T <sub>2</sub> (15)	13.87	13.87	1150	13.77	14.00
	Rataan	13.32	13.30	13.58	13.49	13.42

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan minggu yang sama adalah tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun pada umur 5-8 MST . Sedangkan pemberian pupuk fosfat dan interaksi keduanya tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.

Tabel 2. menunjukkan pada pengamatan 5-8 MST, perlakuan kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dengan data tertinggi terdapat pada perlakuan T<sub>2</sub> berbeda nyata terhadap perlakuan T<sub>0</sub> namun tidak berbeda nyata dengan T<sub>1</sub> dimana pada pengamatan 8 MST, tanaman sorgum

tertinggi yaitu pada perlakuan T<sub>2</sub> (12.39 helai) sedangkan terendah pada perlakuan T<sub>0</sub> (10.92 helai).

Kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun 5-8 MST. Jumlah daun tertinggi diperoleh pada pemberian kompos T<sub>2</sub> (15 kg/plot). Penambahan jumlah daun ini diduga karena pemberian kompos TKKS mampu menambah kandungan bahan organik serta hara di dalam

tanah. Hal ini sesuai dengan penelitian Widiastuti dan panji (2007) yang menunjukkan bahwa kompos TKKS lebih baik dalam memperbaiki pH, C-Organik, N-total, K-dapat dipertukarkan, Mg-dapat dipertukarkan dan KTK media tanam. Penambahan hara secara tidak langsung mempengaruhi kecepatan pertumbuhan tanaman termasuk peningkatan pertumbuhan daun

### Diameter Batang (mm)

Tabel 3. Diameter batang sorgum umur 3-10 MST pada perlakuan kompos TKKS dan pemberian pupuk fosfat

Umur	Kompos TKKS (kg/plot)	Pupuk Fosfat (g/plot)				Rataan
		P <sub>0</sub> (0)	P <sub>1</sub> (37.5)	P <sub>2</sub> (75)	P <sub>3</sub> (112.5)	
3 MST	T <sub>0</sub> (0)	3.75	3.72	3.66	4.37	3.88
	T <sub>1</sub> (7.5)	4.88	3.21	3.18	3.96	3.81
	T <sub>2</sub> (15)	4.13	4.13	4.65	4.41	4.33
	Rataan	4.25	3.69	3.83	4.25	4.00
4 MST	T <sub>0</sub> (0)	4.43	4.91	7.5	5.52	5.03
	T <sub>1</sub> (7.5)	6.75	4.37	5.52	5.90	5.64
	T <sub>2</sub> (15)	6.06	6.06	6.90	6.19	6.30
	Rataan	5.75	5.11	5.89	5.87	5.66
5 MST	T <sub>0</sub> (0)	7.06	7.80	7.42	8.35	7.66
	T <sub>1</sub> (7.5)	9.78	8.37.5	7.74	8.07	8.49
	T <sub>2</sub> (15)	9.46	9.23	10.69	9.28	9.67
	Rataan	8.77	8.46	8.62	8.57	8.60
6 MST	T <sub>0</sub> (0)	9.42	11.58	10.72	12.40	11.03
	T <sub>1</sub> (7.5)	12.57	12.37	10.71	11.46	11.78
	T <sub>2</sub> (15)	13.40	12.84	14.49	12.94	13.42
	Rataan	11.80	12.26	11.98	12.27	12.08
7 MST	T <sub>0</sub> (0)	11.44	13.97	12.67	14.23	13.08
	T <sub>1</sub> (7.5)	14.31	13.02	12.24	13.29	13.22
	T <sub>2</sub> (15)	15.28	14.41	16.05	14.13	14.97
	Rataan	13.68	13.80	13.66	13.88	13.75
8 MST	T <sub>0</sub> (0)	12.73	15.94	14.93	16.39	15.00
	T <sub>1</sub> (7.5)	15.99	16.15	13.95	14.88	15.24
	T <sub>2</sub> (15)	16.72	16.23	17.94	15.88	16.75
	Rataan	15.15	16.11	15.61	15.72	15.65
9 MST	T <sub>0</sub> (0)	13.97	16.58	16.20	17.23	16.00
	T <sub>1</sub> (7.5)	16.86	17.19	14.75	15.95	16.17
	T <sub>2</sub> (15)	17.78	17.26	19.16	17.08	17.82
	Rataan	16.20	17.01	16.69	16.75	16.66
10 MST	T <sub>0</sub> (0)	14.82	17.34	16.89	17.99	16.76
	T <sub>1</sub> (7.5)	17.79	17.95	15.51	16.65	16.98
	T <sub>2</sub> (15)	18.57	18.60	20.06	18.10	18.83
	Rataan	17.06	17.97	17.49	17.58	17.52



Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompos TKKS dan pupuk fosfat serta interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah diameter batang. Data diameter batang 3-10 MST pada perlakuan kompos TKKS dan pupuk fosfat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada perlakuan kompos TKKS pada 10 MST

#### Jumlah Malai per Sampel (g)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompos TKKS berpengaruh tidak nyata pada pengamatan parameter jumlah malai per sampel. Sedangkan pupuk fosfat berpengaruh nyata terhadap parameter tersebut. Interaksi kompos TKKS dan pupuk fosfat menunjukkan

tertinggi pada perlakuan T<sub>2</sub> (15 kg/plot) yaitu 18.83 mm dan terendah pada T<sub>0</sub> (tanpa TKKS) yaitu 16.76 mm. Diameter tanaman sorgum pada perlakuan pupuk fosfat tertinggi pada perlakuan P<sub>1</sub> (37.5 g/plot) yaitu 17.97 mm dan terendah pada perlakuan P<sub>0</sub> (0 g/plot) yaitu 17.06 mm.

pengaruh tidak nyata terhadap jumlah malai per sampel.

Data jumlah malai per sampel sorgum pada perlakuan kompos TKKS dan pupuk fosfat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah malai per sampel pada perlakuan kompos TKKS dan pupuk fosfat

Kompos TKKS (kg/plot)	Pupuk Fosfat (g/plot)				Rataan
	P <sub>0</sub> (0)	P <sub>1</sub> (37.5)	P <sub>2</sub> (75)	P <sub>3</sub> (112.5)	
	... .. gram ... ..				
T <sub>0</sub> (tanpa TKKS)	67.44	67.98	67.71	67.82	67.74
T <sub>1</sub> (7.5)	67.39	67.93	67.32	67.68	67.58
T <sub>2</sub> (15)	67.49	68.20	67.95	67.77	67.85
Rataan	67.44 c	68.04 a	67.66 bc	67.76 ab	67.72

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama adalah tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah malai per sampel yang terbanyak pada perlakuan P<sub>1</sub> (68.04 g), sedangkan yang paling sedikit pada perlakuan P<sub>0</sub> (67.44 g). Jumlah malai per sampel pada perlakuan P<sub>1</sub> berbeda nyata dengan P<sub>2</sub> dan P<sub>0</sub> namun berbeda tidak nyata dengan P<sub>3</sub>. Jumlah malai per sampel meningkat dengan peningkatan pemberian pupuk fosfat sampai 37.5 g/plot, kemudian menurun dengan peningkatan pemberian pupuk fosfat.

Dari tabel rata-rata jumlah malai persampel diperoleh bahwa perlakuan P<sub>1</sub> (37.5 g/plot) berbeda nyata dengan P<sub>0</sub> (0 g/plot) dan P<sub>2</sub> (75 g/plot) dimana antara perlakuan P<sub>1</sub> (37.5 g/plot) dan P<sub>0</sub> (0 g/plot) terjadi penurunan jumlah malai per sampel sebesar 0.89% dan

antara perlakuan P<sub>1</sub> (37.5 g/plot) dan P<sub>2</sub> (75 g/plot) terjadi penurunan jumlah malai persampel sebesar 0.55% dan perlakuan P<sub>1</sub> (37.5 g/plot) berbeda tidak nyata dengan P<sub>3</sub> (112.5 g/plot). Berdasarkan grafik hubungan antara pupuk fosfat dengan jumlah malai per sampel membentuk model grafik kuadrat dengan fosfat optimum 62 g/plot dengan jumlah malai per sampel maksimum sebesar 67.89 g. hal ini dikarenakan pupuk P mempunyai peranan penting dalam hal pembentukan bunga, buah, dan biji serta merupakan unsur hara yang esensial. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ruhnayat (2008) yang menyatakan bahwa unsur hara fosfor (P) adalah salah satu hara makro yang mutlak diperlukan oleh tanaman. Fosfor diperlukan

untuk pembelahan sel, pembentukan akar, memperkuat batang, berperan dalam metabolisme karbohidrat, transfer energi, serta pembentukan bunga, buah, dan biji

### SIMPULAN

Pemberian kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 6-10 MST, dan jumlah daun 5-8 MST dimana perlakuan terbaik adalah berkisar antara  $T_1 - T_2$  (7.5 kg/plot – 15 kg/plot). Pemberian pupuk fosfat berpengaruh nyata terhadap jumlah malai per sampel, jumlah malai per plot, dan bobot 1000 biji dimana diperoleh titik optimum pupuk fosfat yaitu 60.93 g/plot – 62 g/plot. Interaksi pemberian kompos TKKS dan pupuk fosfat berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adri Dan Firdaus. 2007. Analisis Dan Finansial Tumpangsari Jagung Pada Perkebunan Karet Rakyat. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Jambi.
- Anggarini,A. 2012. Pengaruh Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sorgum Manis (*Sorgum Bicolor* (L.) **Moench**) Pada Tunggul Pertama Dan Kedua. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Darmaskoro, W. dkk. 2000. Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Penelitian Kelapa Sawit Terhadap Sifat Tanah dan Pertumbuhan Tanaman. Jurnal 8 (2) : 107 – 122
- Isroi. 2008. Cara Mudah Mengomposkan Tandan Kosong Kelapa Sawit. Pabrik Pengolahan Kompos TKKS, Malang.
- Purwanta, J.H., Kiswanto, dan Slameto. 2008. Teknologi Budidaya karet BPTP, Lampung.
- Ruhnayat, A. 2008. Penentuan Kebutuhan Pokok Unsur Hara N, P, K untuk pertumbuhan Tanaman Panili. Dikutip dari: <http://balittro.litbang.deptan.go.id/pdf/buletin>. Diakses tanggal 14 Juni 2014
- Tistama,R. 2013. Intercropping Sorgum Dan Kedele Untuk Mendukung Produktivitas Lahan Dan Pendapatan Usahatani Karet. Balai Penelitian Sungei Putih. 26(1): 40 – 51.
- Tumudi,E. 2004. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Shorgum bicolor*) Terhadap Frekuensi dan Dosis Pupuk Nitrogen. Universitas Bengkulu, Bengkulu.
- Widiastuti dan Panji, T. 2007. Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Sebagai Pupuk Organik Pada Pembibitan Kelapa Sawit. Menara Perkebunan, 75 (2), 75-79. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia,Bogor.